

PAT-NO: JP401239180A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01239180 A  
TITLE: STEEL CORD FOR TIRE  
PUBN-DATE: September 25, 1989

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
NAWATA, TOYOZO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KOKOKU KOUSENSAKU KK N/A

APPL-NO: JP63066956  
APPL-DATE: March 18, 1988

INT-CL (IPC): D07B001/06, B60C009/00  
US-CL-CURRENT: 152/89

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the title steel cord stabilized in the twist, readily and sufficiently penetrable for rubber through the gaps regardless of being subjected to tension or length variation when cured, having both high and low twisting pitches in the longer direction of an open twist steel cord.

CONSTITUTION: The objective steel cord having at least two of both high and low twisting pitches (P<SB>1</SB>, P<SB>2</SB>) in the longer direction of an open twist steel cord A.

COPYRIGHT: (C) 1989, JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-239180

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)9月25日

D 07 B 1/06  
B 60 C 9/00A-8826-4L  
7006-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ用スチールコード

⑯ 特 願 昭63-66956

⑰ 出 願 昭63(1988)3月18日

⑱ 発 明 者 縄 田 豊 三 東京都中央区京橋2丁目18番4号 興国鋼線索株式会社内  
⑲ 出 願 人 興国鋼線索株式会社 東京都中央区京橋2丁目18番4号  
⑳ 代 理 人 弁理士 早川 政名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイヤ用スチールコード

## 2. 特許請求の範囲

オープン燃りのタイヤ用スチールコードにおいて、コードの長手方向に長短二以上の燃りピッチを有するタイヤ用スチールコード。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はタイヤのベルト部に埋設状に用いられるオープン燃りのスチールコードに関する。

(従来技術)

従来この種のオープン燃りスチールコードは、非オープン燃りスチールコードで問題となっており、ところのコード中心部の空胴部に浸入した水でコードに錆が発生するのを防ぐために、各素線相互間あるいは一部の素線間に隙間があるように燃り合わせて、その隙間からゴムが空胴部内に浸入し、同ゴムが空胴部を埋めて、水が浸入する空胴

部をなくすことによって水の浸入を防ぎ、錆の発生がないようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが前記燃り合わせ部分が加硫時における低い張力で縮径し易く、素線が相互に接近して隙間がほとんどなくなり、空胴部にゴムが充分に浸入しなくなる問題がある。又、コードをカットした場合など、コードとしての形状を保てない問題が生ずる場合もある。

これらの問題について、発明者は鋭意研究を進めた結果、前記オープン燃りスチールコードの燃りピッチを変化させることによって解決出来ることを見い出した。

すなわち、前記したオープン燃りスチールコードの燃りピッチが等ピッチであることにより、加硫時の張力で、コードの長手方向の各燃り合わせ部分が夫々様に縮径して、素線間の隙間がコードの全長に涉ってほとんどなくなるためである。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、加硫時における張

力により縮径しても、ゴムが隙間から充分に浸入することのできる燃り合わせ部分を有し、しかも燃りを安定させたタイヤ用スチールコードを提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は斯る目的を達成するために、オープン燃りのスチールコードの長手方向に長短二以上の燃りピッチを有する燃り構造としたものである。

その燃りピッチとしては長短二通り、或いは長中短三通りの組合わせ等が挙げられる。

又、長さが異なる各ピッチは交互するようになり、長いピッチが数ピッチ連続して、短いピッチが間に入るようにしたり、短いピッチが数ピッチ連続して、長いピッチが間に入るようにしたり、各ピッチが不規則になっていたりするも良い。

又、各ピッチの燃り合わせ部分における素線間は相互に離れていたり、一部が接触していても良い。

又、各ピッチの燃り合わせ部分における相互に離れた素線間の隙間は、縮径後もゴムが充分に浸

入可能な間隔とする。

又、前記ピッチの比としては  $1 : 1.05 \sim 10$ 、望ましくは  $1 : 1.05 \sim 2$  である。

又、コードの燃り本数としては  $1 \times 4$  或いは  $1 \times 5$  が望ましい。

又、素線の径は  $0.15 \sim 0.7 \text{ mm}$  が望ましい。

(作用)

長いピッチの燃り合わせ部分における隙間の間隔が、短いピッチの燃り合わせ部分における隙間よりもさらに大きい比率関係を保つ。

それにより、加硫時における低い張力で縮径した後も、長いピッチの燃り合わせ部分はオープン度が大きいので、ゴムが十分に浸入することのできる隙間・間隔を有して、仮に短いピッチの部分の隙間がなくなるか、少なくなったとしても、コード全長に亘りゴムの浸入性が安定していることになる。

そして、短いピッチの燃り合わせ部分が存在することによりその部分がコードとしての形状を保つ役割を果たす。

(実施例)

以下実施例について図面を参照して説明する。

図中(A)はスチールコードで、このスチールコード(A)は長短二以上の燃りピッチ( $P_1$ )( $P_2$ )…で燃り合わされている。

そして、各ピッチの燃り合わせ部分( $A_1$ )( $A_2$ )には相互に離れている素線(1)間に隙間(a)を形成している。この隙間(a)の間隔は短い燃りピッチ( $P_1$ )の燃り合わせ部分( $A_1$ )よりも長い燃りピッチ( $P_2$ )の燃り合わせ部分( $A_2$ )が大きく、且つ短い燃りピッチ( $P_1$ )の燃り合わせ部分( $A_1$ )においても、加硫時の低い張力で縮径する値を考慮して、縮径後もゴムが充分に浸入可能な隙間・間隔状になっている。

第1図乃至第3図に例示したスチールコード(A)は素線(1)が相互に離れている長い燃りピッチ( $P_2$ )の燃り合わせ部分( $A_2$ )と、素線(1)が相互に密着状の一部を除いて離れている短い燃りピッチ( $P_1$ )の燃り合わせ部分( $A_1$ )

とをコードの長手方向に交互するように燃り合わせている。

短いピッチ( $P_1$ )の燃り合わせ部分( $A_1$ )における相互に密着状の素線(1)の接触摩擦抵抗で、同燃り合わせ部分( $A_1$ )および長い燃りピッチ( $P_2$ )の燃り合わせ部分における各素線(1)の動きが制約されて、両燃り合わせ部分( $A_1$ )( $A_2$ )の隙間(a)はゴムが充分に浸入可能な安定状態に保持される。

そして、コード(A)における両燃り合わせ部分( $A_1$ )( $A_2$ )の長さ比は、隙間・間隔の大きい長い燃りピッチの燃り合わせ部分( $A_2$ )が短い燃りピッチ( $P_1$ )の燃り合わせ部分( $A_1$ )よりも数倍の比率関係となり、コード(A)の大部分がゴムの浸入し易い燃り構造となっている。

(発明の効果)

したがって本発明によれば次の利点がある。

加硫時に張力を受けて縮径しても、コードにおける長い燃りピッチの燃り合わせ部分の隙間・間隔が、短い燃りピッチの燃り合わせ部分の隙間・

間隔よりもさらに大きい比になっていて、ゴムが十分に浸入しやすく、ゴムとの良好な結合状態を得ることができる。

しかも、コードを特にカットした場合などに於いて撻り形状のくづれを防ぎ撻りを安定できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明のスチールコードの一実施例を示す側面図。第 2 図は II - II 線に沿える縦断面図。第 3 図は III - III 線に沿える縦断面図。

図中

- (A) はスチールコード
- (A<sub>1</sub>) (A<sub>2</sub>) は撻り合わせ部分
- (P<sub>1</sub>) は短い撻りピッチ
- (P<sub>2</sub>) は長い撻りピッチ
- (a) は隙間
- (1) は素線

特 許 出 願 人

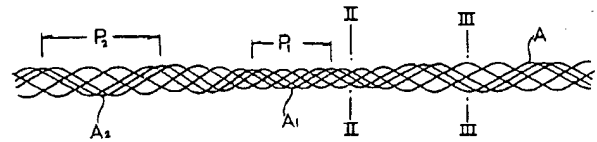
興 国 鋼 索 株 式 会 社

代 理 人

早 川 政 名



第 1 図



第 2 図



第 3 図

